



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Gebrauchsmusterschrift**  
10 **DE 298 11 130 U 1**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**G 02 C 7/02**  
G 02 C 7/10  
G 02 C 7/14  
G 03 H 1/02  
B 60 J 1/00

21 Aktenzeichen: 298 11 130.6  
22 Anmeldetag: 23. 6. 98  
47 Eintragungstag: 2. 9. 99  
43 Bekanntmachung  
im Patentblatt: 7. 10. 99

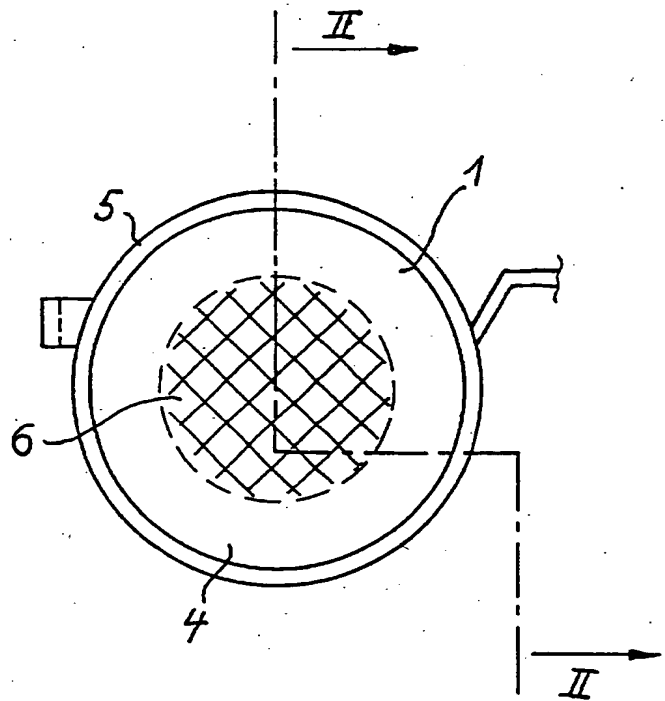
DE 298 11 130 U 1

66 Innere Priorität:  
297 22 410. 7 18. 12. 97  
297 22 508. 1 20. 12. 97  
297 22 511. 1 21. 12. 97

73 Inhaber:  
Peste, Gerhard, 56179 Vallendar, DE

54 Durchsichtiger scheibenartiger Körper aus Glas, Kunststoff o.dgl. als Einsatz oder Aufsatz für eine Brille oder als Monokel- bzw. Manokel-Einglas, insbesondere als Brillenglas für eine Sonnenbrille

57 Durchsichtiger scheibenartiger Körper (Brillenglas 1) aus Glas, Kunststoff oder dgl. als Einsatz oder Aufsatz für eine Brille oder als Monokel- bzw. Manokel-Einglas, insbesondere Brillenglas (1) für eine Sonnenbrille, welcher scheibenartige Körper (Brillenglas 1) in einem vorbestimmten Bereich (6) eine die Durchsicht durch den scheibenartigen Körper (Brillenglas 1) von dessen Rückseite her für den Benutzer der Brille bzw. des Monokels/Manokels ermöglichende und von der Vorderseite/Hauptlicht-einfallseite her erkennbare holographische Aufzeichnung (Bereich 6) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die holographische Aufzeichnung in Form eines in an sich bekannter Weise durch einen mechanischen Prägevorgang erzeugten, in eine Materialfläche des scheibenartigen Körpers (Brillenglas 1 bzw. Scheibenelement 3) geprägten, mit weißem Licht sichtbar zu machenden Transmissionshologrammes vorliegt, an das sich auf der dem Benutzer der Brille bzw. des Monokels/Manokels zugekehrten Seite eine Teil-Verspiegelung (7) anschließt.



DE 298 11 130 U 1



5

Gerhard Peste  
Düppelstraße 28  
56179 Vallendar

10

---

Durchsichtiger scheibenartiger Körper aus Glas, Kunststoff oder dgl.  
als Einsatz oder Aufsatz für eine Brille oder als Monokel- bzw. Manokel-Einglas,  
insbesondere als Brillenglas für eine Sonnenbrille

---

15

#### Stand der Technik

Die Erfindung betrifft einen durchsichtigen scheibenartigen Körper entsprechend dem Oberbegriff des Anspruches 1. Ferner betrifft die Erfindung Verfahrensmerkmale und Anwendungen der ihr zugrundeliegenden Lösungsvorschläge.

Es ist bekannt, für Brillen, z.B. für Sonnenbrillen bestimmte Einsätze ("Brillengläser") derart zu verspiegeln, daß diese für den Benutzer einer derartigen Brille weiterhin durchsichtig bleiben, von der Vorderseite/Hauptlichteinfallseite her betrachtet jedoch undurchsichtig spiegelnd — also teil-verspiegelt — sind.

Ferner ist es bekannt, nach dem Verfahren von D. Gabor von Objekten ein Beugungsbild in Form eines sogenannten Hologramms auf einer photographischen Platte, einem photographischen Film oder auch auf/in einer lichtempfindlichen Kunststoffolie — einem sogenannten Photopolymer — aufzuzeichnen und es nach der Aufzeichnung - unter Anwendung von kohärentem oder auch inkohärentem "weißem" Licht - zu rekonstruieren.



Ein derartiges, als Reflexionshologramm aufgezeichnetes Hologramm wird z.B. in Verbindung mit den Brillengläsern einer Sonnenbrille verwendet, die seit einiger Zeit auf dem Markt angeboten wird. Bei dieser Sonnenbrille zeigt das Hologramm in grüner, also in (im wesentlichen) monochromatischer Wiedergabe die Darstellung eines Auges. Die das Hologramm bildenden "Informationsträger" befinden sich dabei innerhalb eines relativ dicken, aus einem Photopolymer hergestellten Folienstückes, welches etwa der Größe des dahinter befindlichen, eigentlichen Brillenglases entspricht und auf diesem z.B. durch Kleben befestigt ist.

10 Nachteilig bei der vorstehend erwähnten Sonnenbrille ist zunächst, daß die holographische Aufzeichnung bzw. die durch sie (wegen optischer Unvollkommenheiten des betreffenden Materials wie eingeschlossene Staubpartikel etc.) praktisch zwangsläufig hervorgerufenen, sichtbaren Interferenzstrukturen in erheblichem Maß die Durchsicht durch das Brillenglas — örtlich unterschiedlich — beeinträchtigen, so daß die Brille z.B. für den Straßenverkehr nicht zugelassen ist. Darüberhinaus weist diese Sonnenbrille auch erhebliche Abbildungsfehler auf.

Die Wiedergabe/Rekonstruktion des Hologramms bei der bekannten Sonnenbrille ist einfarbig und erscheint für den Betrachter hinter dem Brillenglas liegend; eine —  
20 zumindest theoretisch denkbare — mehrfarbige Wiedergabe scheitert bereits an dem immensen Aufwand, der bei der Aufzeichnung eines auf diese Weise aufgezeichneten Hologramms getrieben werden müßte. Schon die Herstellung eines einfarbigen Hologramms ist im Fall dieser Sonnenbrille — wegen der Notwendigkeit der zu seiner Erzeugung erforderlichen individuellen "Belichtung" des betreffenden  
25 Materials — sehr kostenintensiv; nur durch eine Fertigung in sehr hohen Stückzahlen (in der Größenordnung von beispielsweise 200.000 Stück) können die Herstellungskosten auf ein akzeptables Maß verringert werden.

Schließlich ist die Wiedergabe des Hologramms bei der bekannten Sonnenbrille  
30 relativ kontrastschwach und auch nicht lichtbeständig, was auf das gewählte Aufzeichnungsverfahren und -material zurückzuführen ist.

Ferner ist es bekannt, mehrfarbige holographische Darstellungen z.B. auf Kredit-



karten und neuerdings auch auf Geldscheinen vorzusehen, die als Transmissionshologramme im Wege des an sich bekannten Prägeverfahrens in das betreffende Material auf mechanische Weise eingebracht — eingeprägt — werden. Zum Herstellen dieser "Prägehologramme" wird eine entsprechende Prägeplatte (sogenannter "Master")  
5 verwendet, die als — mechanisch widerstandsfähiger und damit für einen vielfachen Prägevorgang geeigneter — Abdruck eines ursprünglichen, auf der Oberfläche eines lichtempfindlichen Materials mit einer maximalen "Tiefe" von ca.  $0,5 \mu\text{m}$  aufgezeichneten, reliefartigen, im wesentlichen also in einer "Fläche" liegenden Hologramms genommen wird.

10

Bekannte Prägehologramme nutzen für die Sichtbarmachung für den Betrachter normales, das gesamte sichtbare Spektrum enthaltendes weißes, das Hologramm transmittierendes Licht ("Transmissionshologramm") und weisen wegen ihrer Aufbringung auf einem für Licht mehr oder weniger undurchlässigen Träger (z.B.  
15 Kreditkarte) eine Voll-Verspiegelung in Form einer Metallisierung durch aufgedampftes Aluminium oder dgl. auf, um genügend Licht für eine kontrastreiche und farbstarke, insbesondere gerade auch mehrfarbige Wiedergabe des Hologramms von dessen "Rückseite" aus durch dieses zu transmittieren. Wegen der erwähnten Voll-Verspiegelung sind diese Hologramme undurchsichtig. — Für gewisse, seltenere  
20 Anwendungsfälle sind allerdings auch demetallisierte — also transparente — Prägehologramme bekannt, bei denen die erwähnte Verspiegelung vollständig entfernt ist (selbstklebende Transparentfolien, vollflächig auf Dokumente laminierte Hologramme).

25

### Ziel

Mit der vorliegenden Erfindung wird das Ziel verfolgt, die Brillengläser einer Brille, insbesondere die einer Sonnenbrille, bzw. das Einglas eines Monokels/Manokels mit  
30 einer holografischen Aufzeichnung in Form z.B. eines Emblems, einer Marke, eines Bildes, eines Buchstabens und/oder dgl. zu versehen, wobei einerseits die Durchsicht durch das Brillenglas/Einglas für den Benutzer in keiner Weise beeinträchtigt oder optisch nachteilig verändert (verzerrt) ist und andererseits die betreffende Aufzeich-

nung von der Vorderseite/Hauptlichteinfallseite der Brille bzw. des Brillenglases her betrachtet — zumindest unter gewissen Blickwinkeln zum Brillenglas — kontraststark erkennbar und in jeder beliebigen, gewünschten Farbe des sichtbaren Spektrums, also auch mehrfarbig, herstellbar ist.

5

Darüberhinaus soll es möglich sein, das die vorstehend genannten Kriterien erfüllende holographische Aufzeichnung tragende Brillenglas bzw. Einglas dennoch und insbesondere auch schon bei geringen Stückzahlen kostengünstig herzustellen.

10

### Lösung

Zum Erreichen des vorstehend umrissenen Zieles wird die Erfindung entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 vorgeschlagen.

15

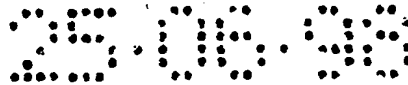
Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 8 angegeben.

25

### Vorteile

Der erfindungsgemäße scheibenartige Körper ermöglicht wegen des angewendeten, zum Herstellen von Transmissionshologrammen z.B. auf Kreditkarten an sich bekannten Prägeverfahrens eine äußerst kostengünstige Herstellung eines mit einem lichtbeständigen Hologramm versehenen Brillenglases oder dgl., dessen eigentliche Funktion durch das Vorhandensein der gegebenenfalls direkt auf der Sehachse des Benutzers und/oder der optischen Achse des Brillenglases erfindungsgemäß vorgesehene holographische Aufzeichnung nicht im geringsten beeinträchtigt wird, während

30



bei entsprechender Beleuchtung von der Vorderseite des Brillenglases her betrachtet ein kontraststarkes und gegebenenfalls mehrfarbiges Hologramm zu sehen ist, das für den Betrachter vor dem Brillenglas liegend erscheinen kann. Die Durchsicht durch das Brillenglas beeinträchtigende Interferenzstrukturen wie bei den Brillen-  
5 gläsern der bekannten Sonnenbrille treten hier nicht auf. Auch ist es möglich, das Hologramm in oder auf eine äußerst dünne Folie zu prägen, so daß bei im übrigen optisch einwandfreier Verbindung der das Hologramm enthaltenden Folie mit einem z.B. für eine Sonnenbrille vorgesehenen Brillenglas auch aus diesem Grund keine störenden Abbildungsfehler wie bei der bekannten Sonnenbrille auftreten.

10

Grundsätzlich ist eine Ausführung der Erfindung mit einem einzigen scheibenartigen Körper als Brillenglas bzw. Einglas möglich, welches auf einer Breitseite die holo-  
graphische Aufzeichnung trägt, wie es Anspruch 2 vorschlägt. In diesem Fall besteht das Brillenglas bzw. Einglas vorzugsweise aus einem Kunststoff, der zum Auf-/Ein-  
15 prägen des Hologramms auf die betreffende Breitseite gut geeignet ist. Die Teil-Verspiegelung kann dabei entweder schon vor dem Einprägen des Hologramms in dem betreffenden Bereich des Brillenglases bzw. Einglases aufgebracht sein (z.B. durch eine aufgedampfte Metallschicht) oder aber sie kann auch nachträglich über das Hologramm gelegt werden, eventuell in Verbindung mit einer anschließend  
20 aufzubringenden durchsichtigen Schutzschicht aus Kunststoff (Lack) oder ähnlichem.

Eine im Hinblick auf Funktion und wirtschaftliche Herstellung bevorzugte Ausführung des erfindungsgemäßen scheibenartigen Körpers nennt Anspruch 3. Im Fall dieser Lösung kann das Hologramm relativ kostengünstig auf einem entsprechenden  
25 Aufzeichnungsträger aufgezeichnet werden und anschließend auf einem zweckmäßig relativ steif ausgeführten, als tragende "Unterlage" für den Aufzeichnungsträger dienenden Scheibenkörperelement auf geeignete Weise befestigt werden; als Befestigungsmethoden kommen dabei insbesondere Pressen (Heißsiegeln), Kleben und Kitten infrage. Für den Fall des Pressens sind die Materialien von als Aufzeich-  
30 nungsträger dienendem Scheibenkörperelement einerseits und den Aufzeichnungsträger tragendem Scheibenkörperelement andererseits selbstverständlich derart beschaffen, daß bei entsprechendem Preßdruck — und zweckmäßig unter Einwirkung von Wärme — eine genügend feste und die Durchsicht durch das Brillenglas

nicht störende Verbindung zwischen diesen beiden Elementen besteht.

5 Eine weitere mögliche Ausgestaltung für einen erfindungsgemäßen scheibenartigen Körper nennt Anspruch 4. Diese Lösung hat den Vorteil, daß das die holographische Aufzeichnung enthaltende Element gegen eventuell schädigende mechanische Einflüsse geschützt zwischen zwei jeweils außenliegenden Scheibenkörperelementen angeordnet ist.

10 Die im Anspruch 5 vorgeschlagene Detaillösung dient ebenfalls dem Schutz der holographischen Aufzeichnung gegen schädigende mechanische Einwirkungen. Allerdings ist es auch möglich, die holographische Aufzeichnung gemäß dem Vorschlag nach Anspruch 6 auszuführen.

15 Während Anspruch 7 eine bevorzugte Lösung für den Aufzeichnungsträger des Hologramms angibt, nennt Anspruch 8 die Merkmale einer bevorzugten Verbindung dieses Aufzeichnungsträgers mit einer mehr oder weniger steifen, tragenden Unterlage.

### **Erläuterung der Erfindung an einem Ausführungsbeispiel**

30

Anhand der Fig. 1 und 2 der Zeichnung wird die Erfindung im folgenden an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.



Es zeigen

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Brillenglas mit Fassung einer im übrigen nicht weiter dargestellten Sonnenbrille in der Aufsicht, und

5

Fig. 2 das Brillenglas nach Fig. 1 in der Seitenansicht im Schnitt entsprechend Schnittlinie II-II in Fig. 1 und in größerem Maßstab.

Die Zeichnung zeigt ein erfindungsgemäßes Brillenglas 1, das aus einem in sich  
10 relativ steifen, durchsichtigen Scheibenkörperelement 2 und einem auf dem Schei-  
benkörperelement 2 beispielsweise durch Kleben befestigten weiteren, als Aufzeich-  
nungsträger für eine holographische Aufzeichnung dienenden Scheibenkörperelement  
3 besteht. Die einen Scheibenkörperverbund 4 bildenden Scheibenkörperelemente 2  
und 3 sind in einer mit 5 bezeichneten Fassung einer im übrigen nicht weiter  
15 dargestellten Sonnenbrille gehalten.

Von den beiden aus durchsichtigem Material, z.B. aus Kunststoff bestehenden  
Scheibenkörperelementen 2 und 3 weist das Scheibenkörperelement 3 einen mit 6  
bezeichneten, doppelt schraffiert dargestellten Bereich auf, in dem eine holographi-  
20 sche Aufzeichnung vorgesehen ist. Diese holographische Aufzeichnung ist als mit  
"weißem" Licht (Licht der Sonne oder von Glühkörpern) sichtbar zu machendes  
Transmissionshologramm ausgeführt und ist in an sich bekannter Weise durch einen  
mechanischen Prägevorgang erzeugt. Auf der dem Scheibenkörperelement zugekehr-  
ten Seite weist dieses Prägehologramm eine die Durchsicht durch die Brillengläser 1  
25 der Sonnenbrille — bis auf einen gewissen, im Sinne der Funktion der Sonnenbrille  
durchaus willkommenen Lichtverlust — nicht beeinträchtigende Teil-Verspiegelung 7  
auf, die sich zweckmäßig über die gesamte, die holographische Aufzeichnung  
tragende, mit 8 bezeichnete rückseitige Fläche des Scheibenkörperelementes 3  
erstreckt. Alternativ ist auch eine Lösung möglich, bei der die Teil-Verspiegelung  
30 auf der Vorderseite des Scheibenkörperelementes 2 vorgesehen ist.

Das Scheibenkörperelement 2 kann als aus einem Glas oder Kunststoff bestehende  
plane Scheibe ohne optische Wirkung ausgeführt sein, jedoch ist es selbstverständ-





lich ebenso möglich, daß das Scheibenkörperelement 2 als optisches Element — also als Sehhilfe dienend — ausgeführt ist. Die vorteilhafte Wirkung der erfindungsgemäß vorgesehenen holographischen Aufzeichnung kommt allerdings gerade dann zur Geltung, wenn das Material des — im Beispielfall als tragende Unterlage für den  
5 holographischen Aufzeichnungsträger dienenden — Scheibenkörperelementes 2 mehr oder weniger gefärbt, beispielsweise in der Masse durchgefärbt ausgeführt ist, wie man es besonders von Sonnenbrillen her kennt. Die durch die im Zusammenwirken mit dem Hologramm erfindungsgemäß vorgesehene Teil-Verspiegelung in gewissem Maße reduzierte Lichtdurchlässigkeit des betreffenden Brillenglases stellt insoweit  
10 gerade für die Zwecke einer Sonnenbrille eine durchaus erwünschte Wirkung dar.

Ergänzend wird bemerkt, daß der Ausdruck "Brillenglas" im Zusammenhang mit der Beschreibung der vorliegenden Erfindung in ganz allgemeinem Sinn zu verstehen ist: unter diesen Ausdruck fallen sowohl Einsätze für Brillenfassungen wie auch Aufsätze  
15 auf Brillen und Eingläser für Monokel/Manokel; ferner soll dieser Ausdruck auch Materialien umfassen, die nicht Gläser (also anorganische Materialien) im eigentlichen Sinne, sondern Kunststoffe, Kunstharze etc. sind. Schließlich sollen unter diesem Begriff auch durchsichtige, für beide Augen als durchgehende einteilige Schutzscheiben oder dgl. ausgeführte scheibenartige Körper, wie man sie z.B. von  
20 Motorrad-Schutzbrillen her kennt zusammengefaßt sein.

Anstelle des im Ausführungsbeispiel gezeigten und erläuterten scheibenartigen Körpers - hier in Form eines Scheibenkörperverbundes - sind selbstverständlich weitere, hiervon abweichende konstruktive Gestaltungen möglich, ohne daß es dazu  
25 noch besonderer erfinderischer Überlegungen für den Fachmann bedürfte. Auch ist es möglich, das Prägehologramm an beliebiger Stelle des betreffenden Brillenglases zu positionieren und in — nur begrenzt durch die Abmessungen des betreffenden Brillenglases — beliebiger Größe auszuführen, also auch über das gesamte Brillenglas reichend auszubilden.



5

## Ansprüche

1. Durchsichtiger scheibenartiger Körper (Brillenglas 1) aus Glas, Kunststoff oder dgl. als Einsatz oder Aufsatz für eine Brille oder als Monokel- bzw. Manokel-Einglas, insbesondere Brillenglas (1) für eine Sonnenbrille, welcher scheiben-  
10 artige Körper (Brillenglas 1) in einem vorbestimmten Bereich (6) eine die Durchsicht durch den scheibenartigen Körper (Brillenglas 1) von dessen Rückseite her für den Benutzer der Brille bzw. des Monokels/Manokels ermöglichende und von der Vorderseite/Hauptlichteinfallseite her erkennbare holographische Aufzeich-  
15 nung (Bereich 6) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die holographische Aufzeichnung in Form eines in an sich bekannter Weise durch einen mechanischen Prägevorgang erzeugten, in eine Materialfläche des scheibenartigen Körpers (Brillenglas 1 bzw. Scheibenkörperelement 3) geprägten, mit weißem Licht sichtbar zu machenden Transmissionshologrammes vorliegt, an das sich auf der dem Benutzer der Brille bzw. des Monokels/Manokels zugekehrten Seite eine  
20 Teil-Verspiegelung (7) anschließt.
2. Körper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der scheibenartige Körper (Brillenglas 1) von einem einzigen Scheibenkörperelement gebildet ist, welches auf einer Breitseite (Vorder- oder Rückseite) die holografische  
25 Aufzeichnung trägt.
3. Körper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der scheibenartige Körper (Brillenglas 1) aus einem zwei Scheibenkörperelemente (2 und 3) enthal-  
30 tenden Scheibenkörperverbund (4) besteht, dessen eines Scheibenkörperelement (3) die holografische Aufzeichnung (Bereich 6) trägt.
4. Körper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der scheibenartige Körper (Brillenglas 1) aus einem drei Scheibenkörperelemente enthaltenden

Scheibenkörperverbund besteht, dessen außenliegende Scheibenkörperelemente das die holographische Aufzeichnung tragende Scheibenkörperelement zwischen sich einschließen.

- 5 5. Körper nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die holographische Aufzeichnung (Bereich 6) auf der dem Benutzer abgekehrten Seite (Vorderseite/Hauptlichteinfallseite) des scheibenartigen Körpers (Brillenglas 1 bzw. Scheibenkörperelement 3) vorgesehen ist.
- 10 6. Körper nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die holographische Aufzeichnung (Bereich 6) auf der dem Benutzer zugekehrten Seite (Rückseite) des scheibenartigen Körpers (Brillenglas 1 bzw. Scheibenkörperelement 3) vorgesehen ist.
- 15 7. Körper nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das die holographische Aufzeichnung (Bereich 6) tragende Scheibenkörperelement (z.B. Scheibenkörperelement 3) folienartig ausgeführt ist.
- 20 8. Körper nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufzeichnungsträger (Scheibenkörperelement 3) für die holographische Aufzeichnung (Bereich 6) auf ein zumindest im wesentlichen steifes Scheibenkörperelement (2) ohne Luftzwischenraum aufgebracht ist.

Fig. 1

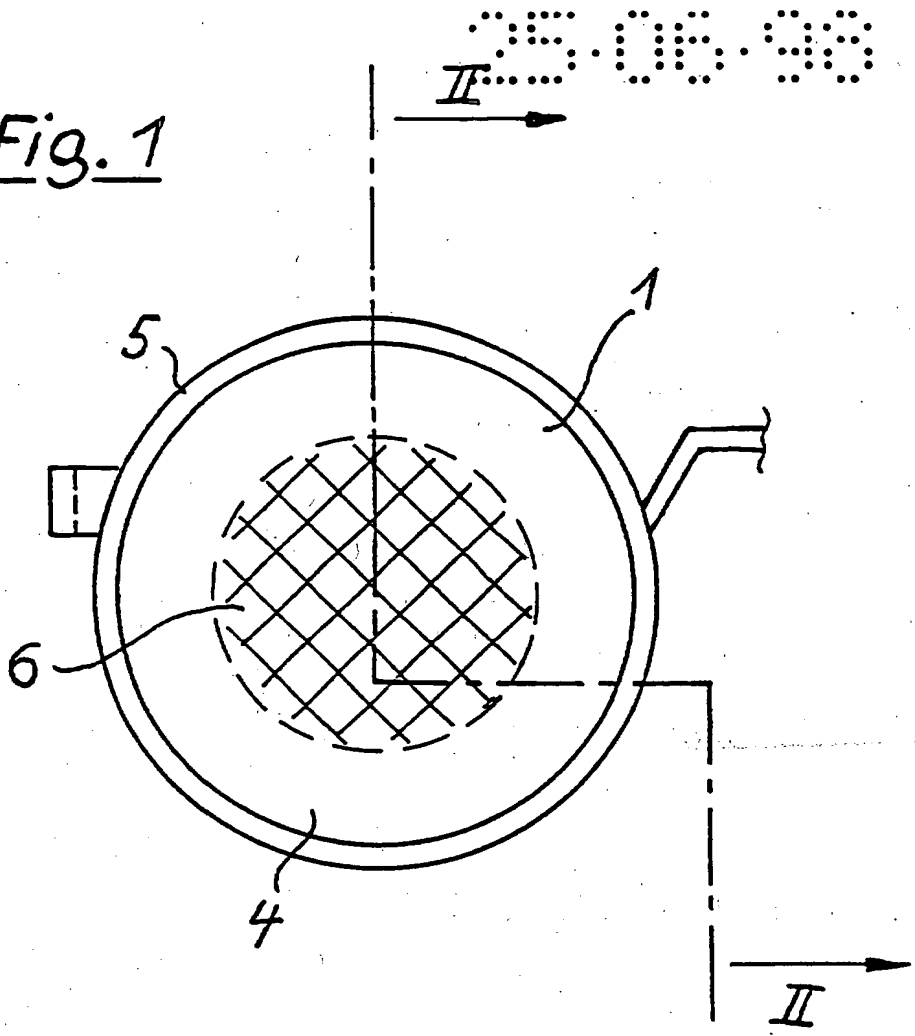


Fig. 2

